

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 60-004348

(43)Date of publication of application : 10.01.1985

(51)Int.Cl. H04L 11/00
H04L 11/15

(21)Application number : 58-110918

(71)Applicant : HITACHI LTD

(22)Date of filing : 22.06.1983

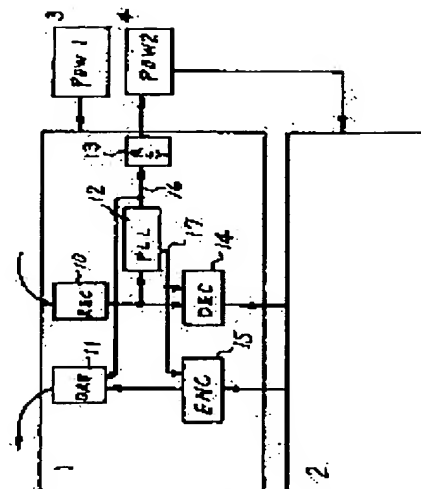
(72)Inventor : HIYAMA KUNIO
TAKADA OSAMU
KAWAKITA KENJI

(54) REMOTE CONTROL SYSTEM OF POWER SOURCE OF NETWORK

(57)Abstract:

PURPOSE: To make it unnecessary to lay a special transmission line for a control signal to simplify a system by turning on and off only the power source of a specific communication controller to control automatically the power-on and off of distributed communication controllers of a network.

CONSTITUTION: In the communication controller consisting of a transmitting and receiving circuit part 1 and a communication control part 2, power is preliminarily supplied to the transmitting and receiving circuit part 1 from a power source 3 to make the part 1 operatable. A power source 4 of the communication control part 2 is turned on and off by a clock signal. When the clock in a received signal is detected by a PLL 12, a relay 13 is driven to turn on the power source 4; and the power source 4 is turned off when the clock is lost.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

BEST AVAILABLE COPY

⑨ 日本国特許庁 (JP)

⑩ 特許出願公開

⑪ 公開特許公報 (A)

昭60—4348

⑫ Int. Cl.⁴
H 04 L 11/00
11/15

識別記号
1 0 2

庁内整理番号
6866—5K
6651—5K

⑬ 公開 昭和60年(1985) 1月10日

発明の数 1
審査請求 未請求

(全 3 頁)

⑭ ネットワーク遠隔電源制御方式

式会社日立製作所システム開発
研究所内

⑮ 特 願 昭58—110918

⑯ 発 明 者 川北謙二

⑰ 出 願 昭58(1983) 6月22日

川崎市麻生区王禅寺1099番地株
式会社日立製作所システム開発
研究所内

⑱ 発 明 者 桧山邦夫
川崎市麻生区王禅寺1099番地株
式会社日立製作所システム開発
研究所内

⑲ 出 願 人 株式会社日立製作所
東京都千代田区神田駿河台 4 丁
目 6 番地

⑳ 発 明 者 高田治
川崎市麻生区王禅寺1099番地株

㉑ 代 理 人 弁理士 高橋明夫 外 1 名

明 細 書

発明の名称 ネットワーク遠隔電源制御方式
特許請求の範囲

複数の通信制御装置を接続したループネットワークシステムに於いて、少なくとも特定の一つの通信制御装置に伝送クロック発振回路を有し、該装置の電源を投入することにより、伝送路に伝送クロックを送出すると共に、少なくとも他の通信制御装置は、送受信回路部と他の部分との電源を分離し、第1の電源部分はあらかじめ投入されている如くなし、第2の電源部分は、光送受信回路部にある正常なクロックの受信を検出するクロック検出回路の出力により制御される如くなし、これにより上記特定の通信制御装置の電源を投入、切断することにより、他の通信制御装置の電源の自動投入、切断を可能とするネットワーク遠隔電源制御方式。

発明の詳細な説明

〔発明の利用分野〕

本発明はループ状のネットワーク等々、分散さ

れた通信制御装置の電源投入、切断を1ヶ所から制御するための方式に関する。

〔背景技術〕

ネットワークの通信制御装置が分散されて設置されるようなシステムでは、不使用時に電源を切断するためには、各々の離れた場所の通信制御装置のスイッチを操作せねばならず、また、使用開始時にも電源投入忘れ等の発生も生じ、不便であった。そのために、1ヶ所から集中して全体の電源投入、切断を行なえる必要を生じた。従来は、そのために、通信伝送用ケーブル以外に、電源制御用のケーブルも同時に布設し、そのケーブルを用いた電源の投入、切断を行なう方法も用いられていた。しかし、そのケーブルの余分な布設、更にそのケーブル破損時の対策のために、二重化する等、別個の対策を必要とした。

〔発明の目的〕

本発明の目的は、通信伝送路を利用した遠隔電源投入切断制御を可能とする方式を実現し、システムの単純化をはかることにある。

〔発明の概要〕

一般に、情報伝送を行なうためには、情報データだけではなく、そのタイミングを示すクロック信号を同時に送る必要がある。しかし、別個の伝送路を用いて送るのは経済的ではないので、一般に、データとクロックとを一本の伝送路で送ることをねらい、情報速度の2倍の速度のクロックにより伝送する方式が多くとられている。例えば「1」信号は2倍のクロック、「0」信号は同じクロックといったような変調方式(例えばマンチエスタエンコーディング方式、2値AMI方式等)が一般的である。受信側は一般にPLL(Phase Locked Loop)回路により、送られて来た信号に位相を合せた同一速度のクロックを生成し、情報のデコードを行ない受信をしている。

そこで、正常にネットワークが動作している時には、正しい「0」あるいは「1」に相当する信号が送られてくる事を利用し、電源の制御にそれを利用しようとするものである。

また、同一ネットワーク内は、同じ速度のクロ

ックで動作する必要がある。もし、少しでも異なると、送信側と受信側との間で異なつたクロック分の情報だけ、送れなかつたり、余つてしまつたりし、伝送誤りを生じせしめる。そのために、同一ネットワーク内の1ヶ所でクロック発振器を有し、それでもつてネットワーク内に分配することが一般的である。そこで、このクロック発振器を有する通信制御装置の電源投入、切断により、前述のように、伝送路に正しいクロック信号が送られたり、中止されたりさせることが可能であり、これを利用したネットワークシステム全体の電源投入、切断を実現する。

〔発明の実施例〕

以下、本発明の一実施例を説明する。第1図は本発明の一実施例であるループネットワークのシステム全体を示す。1はクロック発振器を有する通信制御装置であり、システムに1台存在する。2は、クロック発振器を有しない一般の通信制御装置であり、一般に複数台からなる。それらの装置間はループ状に伝送路3により接続されている。

この伝送路は、光ファイバ、同軸、対捻線等であつてよい。また、信頼性の点から一般に二重化されていることが多い。

第2図は、前記2の一般の通信制御装置の内部構成を示す。送受信回路部1は、あらかじめ投入されている電源装置3に接続され、通信制御部2は、別電源装置4から電源を供給する。

送受信回路部1は、伝送路と受信器10の入力、送信器11の出力と接続し、受信器出力はPLL回路12入力、及びデコーダ回路14入力とに接続される。PLL回路12のクロック検出信号16は、電源制御リレー13の入力に接続され、13は更に電源装置4の投入切断制御入力に接続される。PLL回路12のもう一つの出力クロック17は、デコーダ回路14及びエンコーダ回路15に供給される。デコーダ回路は、入力信号をクロック17によりデコードし、その出力を通信制御部2に供給する。通信制御部2からの出力データはエンコーダ回路15により、クロック信号17に基づいて変調が行なわれる。その出力は、

送信器11に接続され、クロック検出信号16が正常な時に送信回路が動作するようにしている。

次に、その動作を説明する。第1図の通信制御装置の電源を投入すると伝送路3に、正常なクロックを有する信号が送られ、通信制御装置2が受信する。

第2図で、送受信回路部2は、あらかじめ投入されている電源装置3より電源が供給され、動作可能となつている。そこで、受信器10により受信信号は増巾、波形整形され、PLL回路12に輸入される。PLL回路は入力信号に位相を合せたクロック波形が生成できると、クロック検出信号16をオンとする。クロック検出信号16がオンとなると、電源制御リレー13を稼働させる。その結果、電源装置4を制御し、電源を投入させる。この制御は一般に容易に実現可能であり、詳細説明は省略する。これにより、電源装置4は通信制御部2に電源を供給し、該通信制御装置の動作を可能とする。

一方、PLL回路のもう一つの出力であるクロ

ック17は、受信器10の出力と位相の合ったクロックであり、デコーダ回路14に供給され、受信器10の出力信号を復調し、通信制御部2へ受信データとして供給する。通信制御部2からの出力データは、エンコード回路15でもつて、クロック17に基づいて変調され、送信回路11に送る。送信回路は、クロック検出信号16がオンの時は動作し、伝送路に信号を送出する。それにより、次の通信制御装置に正しいクロック信号を有する信号を送出し、その装置の電源4を投入させることが出来る。このようにして、第1図のような複数の通信制御装置を次々と電源投入させることを可能とする。

次に、切断時の動作を説明する。

第1図のクロック発振器を有する通信制御装置1の電源を切断すると、伝送路には、正しいクロックを有する信号は出力されなくなる。その結果、通信制御装置2でも受信できなくなる。第2図で、従つて受信器10の出力に基づいて動作しているPLL回路12では、入力信号に正しいクロック

がないので、クロック検出信号をオフにする。この時、雑音によるクロック検出不能もあるため、一定時間以上クロック検出が出来なかつた時、はじめてクロック検出回路をオフにするように、誤動作を防止することが一般的である。クロック検出信号16のオフにより、電源制御リレーの動作を停止させ、電源装置4を切断し、該通信制御装置の電源切断を実現する。一方、クロック検出信号16のオフにより、送信器11の動作も停止させ、次の通信制御装置にも正しいクロック信号を有する信号を確実に伝送しないようにする。これにより、次の装置も確実に電源切断が同様な動作により行なえる。このようにして第1図のような複数の通信制御装置を次々に電源切断させることを可能とする。

〔発明の効果〕

本発明によれば、分散されたネットワークの通信制御装置の電源投入及び切断制御が、特定の一つの通信制御装置の電源投入、切断だけで、自動的に制御可能であり、かつそのために特別な制御

信号用の伝送路を別途布設する必要がなく、更に各通信制御装置にもわずかにPLL回路のクロック検出信号を利用した電源制御リレーを設けると、送受信回路部を別電源にすることだけで、経済的に簡単に実現できる。

図面の簡単な説明

第1図は、本発明の一実施例であるループ状のネットワーク構成の場合のシステム構成を示し、第2図は、通信制御装置の内部構成を示す。

第1図、1はクロック発振器を有する通信制御装置、2は伝送路、3は一般の通信制御装置を示す。第2図、1は送受信回路部、2は通信制御部、3、4は電源装置を示す。また、10は受信器、11は送信器、12はPLL回路、13は電源制御リレー回路、14はデコーダ回路、15はエンコード回路、16はクロック検出信号、17はクロック信号を示す。

代理人 弁理士 高橋明夫

